

**ОБОСНОВАНИЕ КРИТЕРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА**

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь*

Освоение новых технологий, внедряемых на предприятиях, предусматривает разработку инвестиционных проектов, в которых наряду с проработкой технических вопросов, производится экономическое обоснование. В этом разделе

будем различать понятие «цель или целевой результат» и понятие «экономическая эффективность».

Цель или целевой результат – это воображаемый (планируемый) конечный результат, достигаемый за определенный период времени и выражаемый в натуральных количественных показателях.

В современных условиях цель инвестирования может быть сформулирована исходя из решения следующих важнейших задач:

- реализация мероприятий ресурсосбережения, прежде всего энергетических ресурсов, что особенно актуально для Беларуси в условиях повышения цен на газ и нефть;
- производство продукции, конкурентоспособной как на отечественном, так и на мировых рынках, что особенно важно с учетом перспективы вступления Беларуси в ВТО;
- освоение выпуска импортозамещающей продукции, ведущее к экономии валютных средств, что жизненно важно при наличии отрицательного платежного баланса.

Наряду с определением целевого результата, инвестиционный проект требует расчета показателей экономической эффективности.

Дадим определения некоторым терминам и понятиям.

Экономия – сокращение затрат конкретного ресурса за определенный период времени, определяется в натуральном или стоимостном выражении.

Экономический эффект – конечный результат инвестиционного проекта, сокращение затрат совокупности ресурсов за определенный период времени, абсолютный показатель, рассчитывается в стоимостном выражении.

Интегральный экономический эффект – сокращение затрат совокупности ресурсов за ряд лет, в данном случае за расчетный период инвестиционного проекта.

Экономическая эффективность (ЭЭ) – понятие, выражающее результативность, показатели ЭЭ определяется как отношение результата к затратам, вызвавшим результат.

Критериальный показатель – показатель экономической эффективности не имеющий ограничений и используемый лицом, принимающим решения (ЛПР) в качестве основного довода для принятия решения. Характеризуя показатель как не имеющий ограничений, это значит, что данный показатель может достигать как максимальных, так и минимальных значений. Другие показатели, в отличие от критериальных, выступают в роли ограничений, т.е. должны быть заданы пределы их значений «не больше» или «не меньше».

Целевая функция. Для количественного расчета критериального показателя формируется целевая функция. Во многих случаях она представляет собой непрерывную функцию переменных. Если эта функция имеет экстремальное значение (минимум или максимум), тогда можно ставить задачу нахождения оптимального решения.

При решении конкретной задачи на практике, когда анализируется один, два или более проектных вариантов решения этой задачи, принимается вариант по принципу «лучший из рассмотренных».

При обосновании целесообразности создания или приобретения технологий, цель задается в виде конкретного количественного значения объема выпуска, которая должна быть достигнута

любым из вариантов. Поэтому при обосновании варианта в качестве критериального может быть рассмотрен показатель **минимум затрат за расчетный период**.

При использовании этого критерия суммирование единовременных затрат (на этапе инвестирования), и текущих затрат, (осуществляемых в разные годы периода эксплуатации), необходимо осуществлять на основе приведения разновременных денежных потоков к одному моменту времени.

Этот метод требует сравнения двух или более альтернативных вариантов, результаты которых одинаковы, но различны капитальные вложения и различны текущие затраты за каждый год расчетного периода. К реализации принимается вариант, который обеспечивает минимальные совокупные затраты за расчетный период.

Рассмотрим два варианта: 1-й - приведение разновременных затрат к началу шагу расчетного периода (дисконтирование); 2-й - приведение затрат к конечному шагу расчетного периода (компаундирование).

1-й вариант.

Расчет совокупных затрат за расчетный период проекта ведется по формуле:

$$Z_{\Sigma}^a = I_{t_0} + \sum_{t=t_0}^{t=t_k} Z_{Tt} \cdot \frac{1}{(1+r_d)^t} - \Phi_{ост,t_k} \cdot \frac{1}{(1+r_d)^k}$$

где I_{t_0} - инвестиции в создание или приобретение технологий, руб.;

Z_{Tt} - текущие затраты за период t , руб.;

$\Phi_{ост,t_k}$ - остаточная стоимость активов, необходимых для реализации технологии в конце расчетного периода, руб.;

$\frac{1}{(1+r_d)^t}$ - коэффициент дисконтирования (приведения) для года t ;

r_d - выбранная ставка дисконта, в долях единицы.

t_0 - год начала осуществления капитальных вложений (внедрения технологии);

t_k - год окончания расчетного периода;

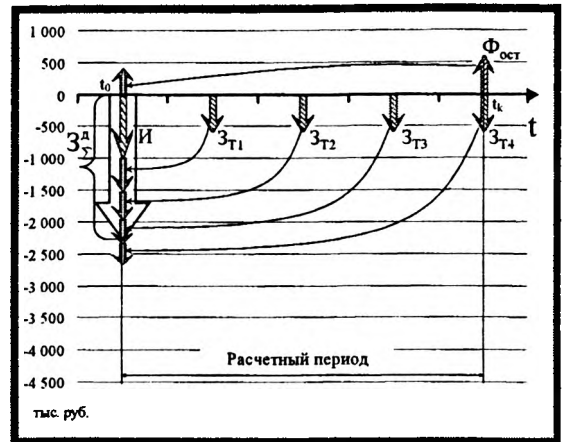


Рисунок 1. - Принципиальная схема приведения денежных потоков по шагам к началу расчетного периода

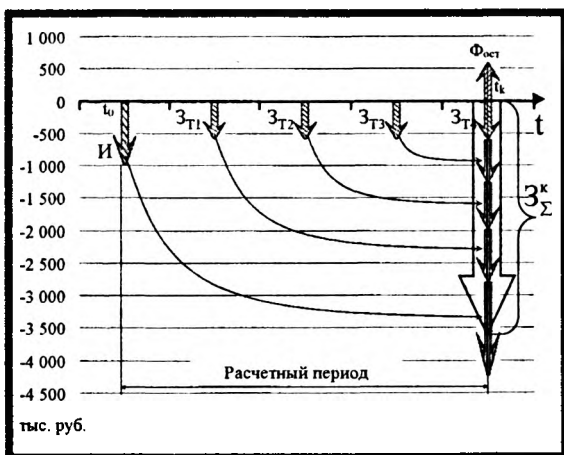


Рисунок 2. - Принципиальная схема приведения денежных потоков по шагам к окончанию расчетного периода

Расчеты денежных потоков производятся по каждому альтернативному варианту. Принципиальная схема расчетов приведена на Рисунке 1.

При использовании данной схемы приведения и наличии информации о величине и сроках денежных поступлений от реализации продукции имеется возможность определить показатели экономической эффективности инвестиционного проекта, направленного на внедрение новых технологий или освоение производства новой продукции на предприятии.

2-й вариант.

Расчет совокупных затрат за расчетный период проекта ведется по формуле:

$$H_{\Sigma}^k = I_{t_0} \cdot (1+r_k)^k + \sum_{t=t_0}^{t=t_k} H_{Tt} \cdot (1+r_k)^{k-t} - T_{\text{эпс}} \cdot t_k$$

где $(1+r_k)^{k-t}$ - коэффициент компаундирования (приведения) для года t ;

r_k - выбранная ставка приведения, в долях единицы.

Принципиальная схема расчетов приведена на Рисунке 2.

Нормативные документы, которыми следует руководствоваться при разработке экономического обоснования внедрения новых технологий, предлагают использовать методику дисконтирования.

Методика компаундирования может применяться в случаях, когда требуется оценить стоимость технологии по истечении некоторого времени после начала ее разработки или использования. Например, когда организация планирует реализовать разработанную и апробированную технологию в качестве объекта интеллектуальной собственности, а также при необходимости оценки стоимости нематериальных активов организации затратным методом.

УДК 657.312

Гребенников И.Р.

ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ БИЗНЕС-ПЛАНА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь*

В современных условиях для ведения успешной деятельности коммерческими организациями различных форм собственности и сфер деятельности большое внимание должно уделяться вопросам планирования. Ошибки в планировании могут привести к весьма нежелательным последствиям вплоть до банкротства. Из множества видов планов, разрабатываемых на предприятиях особо можно выделить бизнес-планы, относящиеся к категории среднесрочных планов (т.е. горизонт планирования составляет 3...7 лет).

Бизнес-план – общепринятая в мировой практике форма представления деловых предложений и проектов, наглядно демонстрирующая возможность их реализации при условии соблюдения баланса интересов всех участников проекта.

Во многих случаях бизнес-план разрабатывается для обоснования проектов и мероприятий, направленных на повышение эффективности использования имеющихся средств предприятий либо средств его учредителей. В зависимости от выбранного направления развития можно выделить следующие **виды бизнес-планов**:

- Бизнес-план создания нового предприятия
- Бизнес-план производства новой продукции
 - в дополнение к существующему товарному портфелю
 - с заменой существующего товарного портфеля
- Бизнес-план технического перевооружения
 - без изменения объемов производства и структуры производимой продукции
 - с изменением объемов производства и структуры производимой продукции
- Бизнес-план развития предприятия

В Республике Беларусь принят ряд нормативных документов, регламентирующих содержание бизнес-планов. Основными документами являются:

- Правила по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов (утв. постановлением Министерства экономики РБ от 31.08.2005 N 158) [1]
- Рекомендации по разработке прогнозов развития коммерческих организаций на пять лет
- Рекомендации по разработке бизнес-планов развития коммерческих организаций на год (утв. постановлением Министерства экономики РБ от 30.10.2006 N 186) [2]

Указанные документы регламентируют содержание основных разделов бизнес-планов. Также в них приведены формы таблиц обязательных для заполнения. Однако данные документы не дают четкого представления о порядке разработки бизнес-плана.

В работе [3] процесс разработки бизнес-плана описан с применением стандарта IDEF0, однако данный стандарт еще не получил широкого распространения в республике.

В представленной работе предлагается схема разработки бизнес-плана инвестиционного проекта в виде блок-схемы. Графическая интерпретация схемы представлении на рис.1.